

明細書

シート状体の製造方法および装置並びにシート状体を用いた使い捨て吸収性物品の製造方法

技術分野

本発明は、シート状体の製造方法および装置並びにシート状体を用いた使い捨て吸収性物品の製造方法に関する。

背景技術

従来、接着剤が塗布された基材シートと被覆シートとの間に、高吸水性樹脂粒子層が挟み込まれて接着一体化されてなるシート状吸水体を製造する装置が提案されている（例えば、国際公開WO 01/89439号公報参照）。

また、パンツ型使い捨ておむつの連続製造方法も提案されている（例えば、特開2002-345883号公報参照）。

特許文献1においては、接着剤が塗布された基材シートの上に、高吸水性樹脂粒子を自然落下させて層状にした後に、基材シートと高吸水性樹脂粒子層と被覆シートとを接着一体化することによりシート状吸水体を製造している。

しかしながら、高吸水性樹脂粒子を自然落下させた際に、高吸水性樹脂粒子が基材シートの上で弾んでしまって、高吸水性樹脂粒子層を所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体が得られにくいという問題があった。

本発明は、上記問題を解消するためになされたもので、粉粒体層を所定の位置に安定的に定着させることができるシート状体の製造方法および装置並びにシート状体を用いた使い捨て吸収性物品の製造方法を提供することを課題とするものである。

発明の開示

上記課題を解決するために、本発明の請求項1は、接着剤が塗布された基材シートと被覆シートとの間に、粉粒体層が挟み込まれて接着一体化されてなるシート状体を

製造する方法であって、

上記基材シートと粉粒体層と被覆シートとを、それぞれをロール面に抱かせた状態で移動させながら、基材シートに粉粒体層を転写させた後に、基材シートと粉粒体層と被覆シートとを接着一体化することを特徴とするものである。

上記発明によれば、粉粒体層は、ロール面に抱かせた状態で移動させながら基材シートに転写できるから、粉粒体を自然落下で層状にするのとは異なって、粉粒体が弾むことを防止できるので、粉粒体層を所定の位置に安定的に定着させたシート状体が得られるようになる。

また、基材シート、粉粒体層、被覆シートのそれぞれは、ロール面に抱かせた状態で移動させながら接着一体化できるから、各材料の移動速度および接着工程の制御が行いやすくなるとともに、狭いスペースでも可能になるから、粉粒体層が請求項5の発明のような高吸水性樹脂粒子層である場合には、使い捨て吸收性物品の連続製造ラインに組み込みやすくなる。

図面の簡単な説明

図1は、シート状吸水体の製造装置を組み込んだ使い捨て吸收性物品の製造装置を示すシステム図である。

図2（a）は、シート状吸水体の製造装置の側面図、（b）は、保護板部材を有するシート状吸水体の製造装置の要部側面図である。

図3（a）は、仮受けロールの正面図、（b）は仮受けロールの要部拡大側面断面図、（c）は、高吸水性樹脂粒子層を転写した直後の基材シートの平面図、（d）は（c）の側面図、（e）は高吸水性樹脂粒子層が直線状となった後の基材シートの平面図、（f）は（e）の側面図である。

図4（a）～（h）は、それぞれ各種パターンで高吸水性樹脂粒子層を転写した基材シートの平面図である。

図5はシート状吸水体であり、（a）は平面図、（b）は（a）のD-D線拡大断面図である。

図6は使い捨て吸收性物品であり、（a）は平面図、（b）は（a）のE-E線拡

大断面図である。

図7 (a) は、複数層のシート状吸水体の製造装置の側面図、(b) は、複数層のシート状吸水体の断面図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明の請求項1に係る発明は上記した通りである。

請求項2は、請求項1に記載のシート状体の製造方法において、粉粒体層を基材シートと同じ方向に移動させながら基材シートに転写させることを特徴とするものである。請求項2の発明によれば、粉粒体層を基材シートと同じ方向に移動させながら基材シートに転写させるから、粉粒体が弾むことなく、粉粒体層を滑らかに転写できるようになる。

請求項3は、請求項1記載のシート状体の製造方法において、基材シートと粉粒体層と被覆シートの移動速度は、同じもしくは粉粒体層が遅く設定されていることを特徴とするものである。請求項3の発明によれば、基材シートと粉粒体層と被覆シートとは、同じ若しくは粉粒体層を遅い速度で移動させるから、同じ速度では粉粒体層が流動しにくくなつて、所定の位置に安定的に定着させたシート状体が得られるようになる。

請求項4は、基材シートに粉粒体層を転写する工程と、被覆シートを接着する工程とが、同一ロール面で行われることを特徴とするものである。請求項4の発明によれば、基材シートに粉粒体層を転写してから短時間で被覆シートを接着することできるから、粉粒体層を2枚のシート間に素早く封じ込めるので、所定の位置に安定的に定着させたシート状体が得られるようになる。また狭いスペースでも可能になるから、粉粒体層が請求項5の発明のような高吸水性樹脂粒子層である場合には、使い捨て吸収性物品の連続製造ラインに組み込みやすくなる。

請求項5の発明によれば、粉粒体層は、高吸水性樹脂粒子層であるから、シート状体は、シート状吸収体とすることができます。

ここで、粉粒体とは、3mmスクエアの正立方体の中に少なくとも1個の粉粒体が形状変化しないで入ることができる粒度(大きさ)を有する固体物質である。上記粒

度であれば、薄片状、繊維状等のように形状は問わない。また、流動性指数は、40以上の物質である。さらに、粒子間同士、粒子と粒子搬送工程内物質が分子間力、磁力や化学反応等で付着、結合、凝集、架橋が起こらない電気的・化学的に安定している物質である。

また、粉粒体としては、実施形態では、シート状吸収体に用いる高吸水性樹脂粒子層を例にとったが、粉粒体を以下のようなものとすれば、シート状体として他の用途にも利用することができる。

すなわち、粉粒体としては、アスファルト、アルミニウム、塩化アルミニウム、塩化カリウム、塩化カルシウム、黄鉄鉱、活性炭、クレー（カオリン）、合成ろう、酢酸繊維素、酸化亜鉛、酸化鉄、CMC酸、塩、重晶石、重炭酸ナトリウム、硝酸アンモニウム、ジラスバルーン、水酸化マグネシウム、ステアリン酸バリウム、砂、ゼオライト、セスキ炭酸ナトリウム、石灰石、石膏、タルク、タンクステンカーバイト、炭酸亜鉛、炭酸カリウム、澱粉、トナー、鉛、尿素、麦芽、ピロ磷酸ナトリウム、フオスフェートロック、粉末酸化アルミニウム、硼砂、萤石、ポーキサイト、ポリエチレンペレット、ポリスチレン、ポリビニルクロライド、芒硝、無煙炭、木粉、焼き石膏、油岩、硫酸アンモニウム、硫酸ナトリウム、磷酸二水素カルシウム、磷酸水素カルシウム、磷酸三カルシウム、磷酸二水素ナトリウム、磷酸水素二ナトリウム、磷酸三ナトリウム等があり、用途に応じて適宜に選択することができる。

例えば、粉粒体として活性炭やゼオライトを使用したシート状体は、人体や動物からの排泄物の悪臭を取り除く消臭シートとして使用することができる。また、粉粒体として石灰石を使用したシート状体は、田や畑の土壤に埋めて使用すれば肥料シートとして使用することができる。

請求項6は、接着剤が塗布された基材シートと被覆シートとの間に、粉粒体層が挟み込まれて接着一体化されてなるシート状体を製造する装置であって、

上記基材シートをロール面に抱かせた状態で移動させる受け渡しロールと、上記粉粒体層をロール面に抱かせた状態で移動させながら基材シートに転写させる仮受けロールと、上記被覆シートをロール面に抱かせた状態で移動させながら、基材シートと上記粉粒体層と被覆シートとを接着一体化させる圧着固定ロールとを有することを特

徴とするものである。請求項 6 の発明によれば、粉粒体層は、ロール面に抱かせた状態で移動させながら基材シートに転写できるから、粉粒体を自然落下で層状にするのとは異なって、粉粒体が弾むことを防止できるので、粉粒体層を所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体が得られるようになる。

また、基材シート、粉粒体層、被覆シートのそれぞれは、ロール面に抱かせた状態で移動させながら接着一体化できるから、各材料の移動速度および接着工程の制御が行いやすくなるとともに、狭いスペースでも可能になるから、粉粒体層が請求項 1 4 の発明のような高吸水性樹脂粒子層である場合には、使い捨て吸収性物品の連続製造ラインに組み込みやすくなる。

請求項 7 は、上記装置において、受け渡しロールと仮受けロールと圧着固定ロールの表面周速度が、同じもしくは仮受けロールが遅く設定されていることを特徴とするものである。請求項 7 の発明によれば、受け渡しロールと仮受けロールと圧着固定ロールの表面周速度は、同じ若しくは仮受けロールを遅い速度で移動させるから、同じ速度では粉粒体層が流動しにくくなって、所定の位置に安定的に定着させたシート状体が得られるようになるとともに、各ロールに抱かれた状態で移動する各材料が同速度で移動するので、制御が簡単に行えるようになる。

請求項 8 は、上記装置において、仮受けロールのロール面に、粉粒体層を受け入れて層状に保持した状態で移動させるための凹溝が形成されていることを特徴とするものである。請求項 8 の発明によれば、粉粒体層を各凹溝に受け入れて層状に保持した状態で基材シートに転写できるから、粉粒体層を自然落下により層状にするのとは異なって、粉粒体が弾むことを防止できるので、粉粒体層を所定の位置に安定的に定着させたシート状体が得られるようになる。また、凹溝は、粉粒体層を個々に保持するから、仮受けロールの回転に伴って凹溝が横向きあるいは下向きになった場合でも、粉粒体が凹溝からこぼれることができなくなって、装置周辺を汚すことがなくなる。

請求項 9 は、上記装置において、仮受けロールのロール面に対向して、粉粒体層を保持するためのガイド部材が設けられていることを特徴とするものである。請求項 9 の発明によれば、ガイド部材で凹溝の受け入れ口を塞いで、粉粒体層を凹溝内に閉じこめた状態で基材シートに転写できるから、粉粒体を自然落下により層状にするのと

は異なって、粉粒体が弾むことを防止できるので、粉粒体層を所定の位置に安定的に定着させたシート状体が得られるようになる。また、粉粒体が凹溝からこぼれることがなくなり、装置周辺を汚すことがなくなる。

請求項10は、上記装置において、圧着固定ロールと受け渡しロールとの少なくとも一方は熱ロールであることを特徴とするものである。請求項10の発明によれば、熱によるシート同士の部分的な融着ができるとともに、熱ロールを別に設ける必要が無くなっている。装置スペースがコンパクトになるとともに制御しやすくなっている。粉粒体層が請求項14の発明のような高吸水性樹脂粒子層である場合には、使い捨て吸收性物品の連続製造ラインに組み込みやすくなる。

請求項11は、上記装置において、圧着固定ロールより前に、受け渡しロールの基材シートに被覆シートを圧接する圧接ロールが設けられていることを特徴とするものである。請求項11の発明によれば、圧接ロールによって、基材シートに粉粒体層を転写した直後に被覆シートを被せて圧接できるから、粉粒体層が流動しなくなり、所定の位置に安定的に定着させたシート状体が得られるようになる。

請求項12は、上記装置において、受け渡しロールに、粉粒体層の流動を防ぐ保護板部材が設けられていることを特徴とするものである。請求項12の発明によれば、保護板部材によって、基材シートに粉粒体層を転写してから圧着固定ロールで被覆シートを被せて圧着固定するまでの間、粉粒体層が流動することを防ぐことができる。所定の位置に安定的に定着させたシート状体が得られるようになる。

請求項12は、上記装置において、受け渡しロールのロール面と保護板部材との間隔が、0.5～5mmの範囲に設定されていることを特徴とするものである。請求項13の発明によれば、受け渡しロールのロール面と保護板部材との間隔を0.5～5mmの範囲に設定することにより、粉粒体層の流動を確実に防ぐことができる。

請求項14は、上記装置において、粉粒体層が高吸水性樹脂粒子層であることを特徴とするものである。請求項14の発明によれば、粉粒体層は、高吸水性樹脂粒子層であるから、シート状体は、シート状吸収体とすることができます。なお、粉粒体層の粒度等や種類は、請求項5の発明の説明事項と同じである。

請求項15は、請求項5に記載の製造方法で製造されたシート状体を、液透過性の

トップシートと液不透過性のバックシートの間に挟み込んで接着一体化して、使い捨て吸收性物品を製造することを特徴とするものである。請求項 1～5 の発明によれば、高吸水性樹脂粒子層を所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体を有する使い捨て吸收性物品を製造することができる。

以下、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

実施例 1

図 1 は、シート状吸水体 1（図 5 参照）の製造装置を組み込んだ使い捨て吸收性物品 2（図 6 参照）の連続製造装置を示すシステム図である。

使い捨て吸收性物品 2 の連続製造ラインにおいて、キャリアシート 3 は、図中右側のロール体から長さ方向（左側方向）A に連続移動するように引き出される。

工程（1）において、キャリアシート 3 の上面にホットメルト接着剤塗工器 4 でホットメルト接着剤が塗布される。

工程（2）において、パターンドラム 5 の外周面に、高吸水性樹脂粒子を混合した纖維 6 が吹き付けられて積層され、この積層された纖維集合体 7 は、サクションコンベア 8 の位置で連続的にキャリアシート 3 の上面に乗せられて接着されて行く。

工程（3）は、シート状吸水体 1 を連続製造する工程であり、その詳細は後で説明するが、この工程（3）では、図 5 に示すように、基材シート 10 と被覆シート 11 との間に、高吸水性樹脂粒子層 12 が幅方向に間欠的に挟み込まれて接着一体化されてなるシート状吸水体 1 が連続的に製造されるようになる。

工程（4）において、下面（纖維集合体 7 を向く面）にホットメルト接着剤が塗布されたシート状吸水体 1 は、その下面が纖維集合体 7 の上面に乗せられて、プレスロール 13 で圧着されて接着一体化されてなる吸収体 17 が連続的に製造されるようになる。

工程（5）において、吸収体 17 がマットカッター 14 で所定の長さに切断され、その後、速度の速い移送コンベア 15 で、単品の使い捨て吸收性物品 2 每のピッチ P に調整されながら移動されて行く。

工程（6）において、ロール体から引き出された液不透過性バックシート 18 の内

面にホットメルト接着剤塗工器 20 でホットメルト接着剤が塗布され、このバックシート 18 の内面に吸收体 17 が間欠的に乗せられて接着されて行く。

また、ロール体から引き出された液透過性のトップシート 19 の内面にホットメルト接着剤塗工器 21 でホットメルト接着剤が塗布され、このバックシート 21 の内面（吸收体 17 を向く面）が吸收体 17 の上面に乗せられて、バックシート 18 とトップシート 19 との間に、吸收体 17 が挟み込まれて接着一体化されてなる使い捨て吸収性物品 2 が連続的に製造されるようになる。

その後の工程は図示していないが、バックシート 18 とトップシート 19 とを単品の使い捨て吸収性物品 2 每に切断して、さらにコンパクト化するために長さ方向に 2 つ折り若しくは 3 つ折りして、所定の個数毎に包装されるようになる。

図 1 の使い捨て吸収性物品 2 の連続製造装置では、シート状吸水体 1 と纖維集合体 7 を組み合わせて吸收体 17 を製造したが、纖維集合体 7 を使用しないで、シート状吸水体 1 のみで吸收体 17 としても良い。

また、使い捨て吸収性物品 2 の連続製造装置にシート状吸水体 1 の製造装置を組み込んでいるが、使い捨て吸収性物品 2 の製造装置とシート状吸水体 1 の製造装置とを別の場所（工場）に設置しても良い。この場合には、シート状吸水体 1 をロール体として、工程（4）で供給すれば良い。

上記シート状吸水体 1 を製造する工程（3）を図 2（a）で詳細に説明する。

シート状吸水体 1 の製造装置は、フレーム体 26 に組み込まれていて、このフレーム体 26 の上部に仮受けロール 27 が設けられ、下部に受け渡しロール 28 が設けられ、右側部に圧着固定ロール 29 が設けられて、仮受けロール 27 と受け渡しロール 28 とを上下方向に接近させ、受け渡しロール 28 と圧着固定ロール 29 とを左右方向に接近させている。上記仮受けロール 27 と受け渡しロール 28 との間の隙間は、3 mm 以下が好ましく、より好ましくは 1 mm である。

上記仮受けロール 27 は左回転され、受け渡しロール 28 は右回転され、圧着固定ロール 29 は左回転されて、各表面周速度は、同じ若しくは仮受けロール 27 がやや遅く設定されている。すなわち、各ロール 27～29 は、基本的には同じ表面周速度に設定されているが、仮受けロール 27 については、他のロール 28, 29 よりもや

や遅い表面周速度に設定できるように、表面周速度を可変できるようにしている。その理由は後で述べる。

上記仮受けロール27のロール面には、図3(a)に示す正面視で、ロール長さ方向に一定の間隔 t_1 を隔ててロール面周りに延在する複数本(本例では4本)の凹溝27aの列が形成されて、この各凹溝27aは、図3(b)の要部側面断面で示すように、ロール面周り(回転移動方向)に一定の間隔 t_2 を隔てて断続的(セル)となるように形成されている。この各凹溝27aは、底面27bがロール面周りに円弧状に形成されている。

この各凹溝27aは、高吸水性樹脂粒子12'を受け入れて層状に保持した状態で移動させるためのものである。なお、受け渡しロール28のロール面にも仮受けロール27と同じパターンの凹溝を形成すると、高吸水性樹脂粒子12'が安定に転写されて、周囲に飛散するのを防止することができる。

上記仮受けロール27の上方には、高吸水性樹脂粒子12'をロール面の各凹溝27aに供給するためのボックス31が配置されるとともに、このボックス31から上記受け渡しロール28のロール面に至るまでの間の仮受けロール27のロール面に対向して、各凹溝27aに供給されて層状となった高吸水性樹脂粒子層12を保持するための円弧状ガイド部材32が設けられている。なお、ボックス31の上部に高吸水性樹脂粒子12'を貯蔵するタンクが連結されていても良い。

上記仮受けロール27とガイド部材32との間の隙間は、1mm以下が好ましく、より好ましくは0.2mm以下である。また、仮受けロール27とガイド部材32とは、高硬度の金属材料を使用することが好ましい。高吸水性樹脂粒子12'が常に接触するので、摩耗が激しいからである。仮受けロール27の金属材料としては、硬度HRC61±1のSKH51が好ましく、ガイド部材32の金属材料としては、硬度HRC63±1のSKH51が好ましい。

ロール体から長さ方向に連続移動するように引き出された基材シート10は、上面(内面)にホットメルト接着剤塗工器33(図1参照)でホットメルト接着剤が塗布された後に、下面(外面)が左側方から受け渡しロール28のロール面に接触しながら下方に引き出されるように、受け渡しロール28のロール面に巻き回される。つま

り、基材シート10は、受け渡しロール28のロール面で抱かれた状態で移動されることとなる。

上記ボックス31から、高吸水性樹脂粒子12'が仮受けロール27のロール面の各凹溝27aに供給される。このとき、ボックス31内の回転方向の下流壁部に、搔き落とし部材34を設けているので、各凹溝27aの容積以上の高吸水性樹脂粒子12'は、搔き落とされて、各凹溝27aにすり切り一杯の定量だけの高吸水性樹脂粒子12'が受け入れられるようになる。

この各凹溝27aに受け入れられて層状となった高吸水性樹脂粒子層12は、ガイド部材32によって各凹溝27a内に保持された状態で、受け渡しロール28にロール面に抱かれた基材シート10の真上まで移動されて、ガイド部材32の端32aから外れるのとほぼ同時に、ホットメルト接着剤が塗布された基材シート10の上面に転写されるようになる。つまり、高吸水性樹脂粒子層12は、仮受けロール27のロール面で抱かれた状態で移動されることとなる。

上記高吸水性樹脂粒子層12は、その転写直後は、図3(c) (d)のように上記間隔t1, t2を縦横に保った四角形状となるが、上記間隔t2を狭くしておけば、図3(e) (f)のように、移動途中で、幅方向に間欠的な間隔t1を保った状態で基材シート10の移動方向に直線形状となる。

図3(a) (b)では、四角形状の凹溝27aを縦横に配置したから、高吸水性樹脂粒子層12の転写直後は、図4(a)に比較のために示したような四角形状であるが、横長長方形状の凹溝27aを縦方向に配置すれば、高吸水性樹脂粒子層12の転写直後は、図4(b)に示すような横長長方形状とすることができます。

同様に、図4(c)のように、凹溝27aをリング形状とすれば、高吸水性樹脂粒子層12も同じ形状となり、図4(d)のように、四角形状の凹溝27aを組み合わせてリング形状とすれば、高吸水性樹脂粒子層12も同じ形状となり、図4(e)のように、凹溝27aをX形状とすれば、高吸水性樹脂粒子層12も同じ形状となり、図4(f)のように、四角形状の凹溝27aを組み合わせてX形状とすれば、高吸水性樹脂粒子層12も同じ形状となる。なお、図示していないが、各凹溝27aは、菱形や橢円形にすることもでき、また、各凹溝27aをロール面周り(回転移動方向)

に蛇行状に配列することも可能である。

このように、凹溝 27a の形状を適宜に選択すれば、様々なパターンの高吸水性樹脂粒子層 12 を形成することが可能になる。

上記したように、高吸水性樹脂粒子層 12 は、上記間隔 t_2 を狭くしておけば、図 3 (e) (f) のように、移動途中で、幅方向に間欠的な間隔 t_1 を保った状態で基材シート 10 の移動方向に直線形状となるが、仮受けロール 27 については、他のロール 28, 29 よりもやや遅い表面周速度に設定すれば、図 4 (a) の例では、図 4 (g) のように、図 3 (e) (f) と同様に、幅方向に間欠的な間隔 t_1 を保った状態で、基材シート 10 の移動方向に直線形状となり、図 4 (b) の例では、図 4 (h) のように、基材シート 10 の移動方向に直線形状となる。なお、図 4 (c) (d) (e) (f) についても、移動方向にぼやけたパターンにすることは可能である。また、基材シート 10 に転写される高吸水性樹脂粒子 12' の量は、凹溝 27a の容積で決まるところから、凹溝 27a の容積を調整すれば、移動方向にぼやけたパターンの程度を変えることが可能である。

ロール体から長さ方向に連続移動するように引き出された被覆シート 11 は、上面（内面）にホットメルト接着剤塗工器 35（図 1 参照）でホットメルト接着剤が塗布された後に、下面（外側）が右側方から圧着固定ロール 29 のロール面に接触しながら下方に引き出されるように、圧着固定ロール 29 のロール面に巻き回される。つまり、被覆シート 11 は、圧着固定ロール 29 のロール面で抱かれた状態で移動されることとなる。

そして、高吸水性樹脂粒子層 12 が転写された基材シート 10 と被覆シート 11 とは、受け渡しロール 28 と圧着固定ロール 29 との間で合流されて、圧着固定ロール 29 の圧着によって、基材シート 10 と被覆シート 11 との間に、高吸水性樹脂粒子層 12 が挟み込まれて接着一体化されてなるシート状吸水体 1 が連続的に製造されるようになる。

このようにして連続製造されたシート状吸水体 1 は、工程 (4) で説明したように、下面（纖維集合体 7 を向く面）にホットメルト接着剤塗工器 36（図 1 参照）でホットメルト接着剤が塗布された後に、纖維集合体 7 の上面に乗せられる。

上記圧着固定ロール29は、熱ロールとなっていて、この圧着固定ロール29のロール面に段部を形成して、基材シート10と被覆シート11との両端部を融着するとともに、隣り合う高吸水性樹脂粒子層12の間を融着して、図5(b)に示したように、シート状吸水体1に封止部1aを形成するようになる。なお、受け渡しロール28も熱ロールであることが好ましい。

上記高吸水性樹脂粒子層12が転写された基材シート10は、できるだけ早く被覆シート11と合流させて接着一体化するようにすれば、高吸水性樹脂粒子層12が早く所定の位置に安定的に定着するので好ましい。

そこで、図2(a)に示したように、仮受けロール27と圧着固定ロール29との間の位置に、圧着固定ロール29よりも前に、受け渡しロール28の基材シート10に被覆シート11を圧接するための圧接ロール38を設けることが好ましい。この圧接ロール38は、油圧シリンダー(空圧シリンダーでも可。以下同じ)39のピストンロッド39aで支持して、この圧接ロール38に被覆シート[符号(11)]を巻き回して、仮受けロール27と受け渡しロール28との間を出た直後に、高吸水性樹脂粒子層12が転写された基材シート10に被覆シート11を圧接させて被せるようになる。その後に、圧着固定ロール29の圧着によって、基材シート10と被覆シート11との間に、高吸水性樹脂粒子層12が挟み込まれて接着一体化されるようになる。なお、圧接ロール38は、油圧シリンダー39でその圧接力を調整できるから、基材シート10の上面に転写される高吸水性樹脂粒子層12の量によって変化する厚みに対応できるようになる。なお、上記封止部1aを形成する段部を、圧着固定ロール29に代えて、圧接ロール38のロール面に形成するようにしても良い。上記圧接ロール38は、直径が14mm程度であるのが好ましい。

図2(b)に示すように、上記圧接ロール38に代えて、受け渡しロール28のロール面との間に所定の間隔t3を隔てて接近する円弧状の保護板部材40を設けても良い。

この保護板部材40は、基材シート10に高吸水性樹脂粒子層12を転写してから圧着固定ロール29で被覆シート11を被せて圧着固定するまでの間、高吸水性樹脂粒子層12が流動することを防ぐようになる。この受け渡しロール28のロール面と

保護板部材 4 0 との間隔 t 3 は、0.5 ~ 5 mm の範囲に設定することが好ましい。

この保護板部材 4 0 によって、所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体 1 が得られるようになる。上記間隔 t 3 が 0.5 mm 未満であると、狭すぎて高吸水性樹脂粒子 1 2' が詰まつたり、基材シート 1 0 の内面（上面）のホットメルト接着剤が保護板部材 4 0 に引っ付いたりして制御が難しくなり、5 mm を越えると、高吸水性樹脂粒子層 1 2 の流動を防ぐという目的を達成することができない。

図 5 には、上記工程（3）において連続的に製造されたシート状吸水体 1 が示されており、（a）は平面図、（b）は（a）の D-D 線拡大断面図である。

上記シート状吸水体 1 は、基材シート 1 0 と被覆シート 1 1 との間に、高吸水性樹脂粒子層 1 2 が挟み込まれて接着一体化され、隣り合う高吸水性樹脂粒子層 1 2 の間に封止部 1 a が形成されている。なお、3 3 a は、ホットメルト接着剤塗工器 3 3 で基材シート 1 0 に塗布されたホットメルト接着剤層、3 5 a は、ホットメルト接着剤塗工器 3 5 で被覆シート 1 1 に塗布されたホットメルト接着剤層である。

上記基材シート 1 0 および被覆シート 1 1 は、液透過性の不織布材料であることが好ましい。親水性繊維（コットン、レーヨン、セルロース等）や疎水性繊維（ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン、ポリアミド等）を界面活性剤等により親水化処理した繊維、あるいはそれら繊維を混合したもので構成する不織布材料であることが好ましい。

上記高吸水性樹脂粒子層 1 2 は、ポリアクリル酸塩系、セルロース系、澱粉、ポリアクリロニトリル系、ポリアミド系、ポリアミノ酸系等の使い捨て吸収性物品に利用される周知の高吸水性樹脂粒子を用いることができる。粒子径は、全質量の 90 質量 % 以上が、粒子径 37 ~ 1 0 0 0 μm であるのが好ましく、特に 1 5 0 ~ 7 0 0 μm が好ましい。

上記ホットメルト接着剤は、オレフィン系、ゴム系、EVA 系等周知のホットメルト接着剤が利用でき、中でもゴム系のホットメルト接着剤は柔軟性があり好ましい。塗工方法は、コーティング塗工、ビード塗工、スパイラル塗工、メルトブロー塗工、オメガ塗工等周知の塗工方法が利用でき、中でも基材シート 1 0 に塗工するホットメルト接着剤はスパイラル塗工が吸収速度を阻害しにくく有用であり、被覆シート 1 1 に塗

工するホットメルト接着剤は定着安定性のためにメルトプロー塗工が有用である。

上記纖維集合体7は、親水性の纖維（主には粉碎パルプ纖維）の中に高吸水性樹脂粒子を混合して所定の形状に成形し、ティッシュペーパーや液体透過性の不織布で被覆した通常使い捨て吸收性物品で用いられる吸收体である。

図6には、上記工程（5）において連続的に製造された使い捨て吸收性物品2が示されており、（a）は平面図、（b）は（a）のE-E線拡大断面図である。

上記使い捨て吸收性物品2は、バックシート18とトップシート19との間に、吸収体17が挟み込まれて接着一体化されてなる尿取付リパッド形態であるが、この使い捨て吸收性物品2の両側部に、弹性部材42aを添設した立ち上がりフラップ42を設けることもできる。また、使い捨て吸收性物品2は、着用者の体型に合わせてフィットするようにひょうたん型等の形状としても良い。

また、止着テープを設けたテープ型の使い捨て吸收性物品の形態、腰開口部と左右一対の脚開口部に沿って伸縮弹性部材が設けられているパンツ型の使い捨て吸收性物品の形態としても差し支えない。

上記バックシート18は、液不透過性のフィルム材料や撥水性の不織布材料やその複合材料等が好ましく、トップシート19は、液体透過性の不織布材料が好ましい。

上記立ち上がりフラップ42は、撥水性の不織布材料が好ましい。

上記弹性部材42aは、ポリウレタン糸、ポリウレタンフィルム、天然ゴム等の使い捨て吸收性物品に利用される周知の伸縮性材料が利用できる。

上記のようなシート状吸水体1の製造装置であれば、基材シート10をロール面に抱かせた状態で移動させる受け渡しロール28と、高吸水性樹脂粒子層12をロール面に抱かせた状態で移動させながら基材シート10に転写させる仮受けロール27と、被覆シート11をロール面に抱かせた状態で移動させながら、基材シート10と高吸水性樹脂粒子層12と被覆シート11とを接着一体化させる圧着固定ロール29とを設けることにより、高吸水性樹脂粒子層12をロール面に抱かせた状態で移動させながら基材シート10に転写できるから、高吸水性樹脂粒子12'を自然落下で層状にするのとは異なって、高吸水性樹脂粒子12'が弾むことを防止できるので、高吸水性樹脂粒子層12を所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体1が得られる

ようになる。

また、基材シート10、高吸水性樹脂粒子層12、被覆シート11のそれぞれは、ロール面に抱かせた状態で移動させながら接着一体化できるから、各材料10～12の移動速度および接着工程の制御が行いやすくなるとともに、狭いスペースでも可能になるから、使い捨て吸収性物品2の連続製造ラインに組み込みやすくなる。

さらに、受け渡しロール28と仮受けロール27と圧着固定ロール29の表面周速度を同じとすれば、各ロール27～29に抱かれた状態で移動する各材料10～12が同速度で移動するので、高吸水性樹脂粒子層12が流動しにくくなつて、所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体1が得られるようになるとともに、制御が簡単に行えるようになる。特に、シート状吸水体1の製造装置を使い捨て吸収性物品2の製造装置に組み込んで使用する場合は、使い捨て吸収性物品2の製造装置が、シート状吸水体1以外の要素の影響で、製造速度が変化しやすいため、少しでも同一周速度で制御できる部分が多いと運転しやすく品質も安定しやすくなる。

また、吸水性樹脂粒子層12を基材シート10と同じ方向に移動させながら基材シート10に転写させるから、高吸水性樹脂粒子12'が弾むことなく、高吸水性樹脂粒子層12を滑らかに転写できるようになる。

さらに、基材シート10に高吸水性樹脂粒子層12を転写してから短時間で被覆シート11を接着することできるから、高吸水性樹脂粒子層12を2枚のシート10、11間に素早く封じ込めるので、所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体1が得られるようになる。

また、高吸水性樹脂粒子12'を各凹溝27aに受け入れて層状に保持した状態で基材シート10に転写できるから、自然落下により層状にするのとは異なつて、高吸水性樹脂粒子12'が弾むことを防止できるので、高吸水性樹脂粒子層12を所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体2が得られるようになる。この凹溝27aは、高吸水性樹脂粒子12'を個々に保持するから、仮受けロール27の回転に伴つて、凹溝27aが横向きあるいは下向きになった場合でも、高吸水性樹脂粒子12'が凹溝27aからこぼれることができなくなつて、装置周辺を汚すことがなくなる。

さらに、高吸水性樹脂粒子層12を基材シート10に転写する際に、凹溝27aの

底部分に高吸水性樹脂粒子層12が残ることなく、滑らかに全量が転写できるようになる。

また、ガイド部材32で凹溝27aの受け入れ口を塞いで、高吸水性樹脂粒子層12を凹溝27a内に閉じこめた状態で基材シート10に転写できるから、自然落下により層状にするのとは異なって、高吸水性樹脂粒子12'が弾むことを防止できるので、高吸水性樹脂粒子層12を所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体2が得られるようになる。また、高吸水性樹脂粒子12'が凹溝27aからこぼれることができなくなって、装置周辺を汚すことがなくなる。

さらに、圧着固定ロール29が熱ロールであるから（受け渡しロール28も熱ロールであっても可）、熱によってシート10、11同士の部分的な融着ができるとともに、熱ロールを別に設ける必要が無くなって、装置スペースがコンパクトになり制御し易くなるので、使い捨て吸収性物品2の連続製造ラインに組み込みやすくなる。

また、圧接ロール38を設ければ、基材シート10に高吸水性樹脂粒子層12を転写した直後に被覆シート11を被せて圧接できるから、高吸水性樹脂粒子層12が流動しなくなって、所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体1が得られるようになる。

そして、上記のようなシート状吸水体1の製造装置を使い捨て吸収性物品2の連続製造装置に組み込むことで、高吸水性樹脂粒子層12を所定の位置に安定的に定着させたシート状吸水体1を有する使い捨て吸収性物品2を高速で製造できるとともに、インラインでシート状吸水体1を製造できるから、安価な価格でシート状吸水体1を有する使い捨て吸収性物品2を提供できるようになる。

実施例2

図7(a)は、複数層のシート状吸水体44の製造装置であり、図7(b)は、複数層のシート状吸水体44の断面図である。

図7(a)に示すように、基材シート10は、内面にホットメルト接着剤塗工器3でホットメルト接着剤等を塗布した後に、基材シート側受け渡しロール28(A)に抱かせるとともに、基材シート側ボックス31(A)から供給された高吸水性樹脂粒子12'を基材シート側仮受けロール27(A)で抱かせて、層状になった高吸水

性樹脂粒子層12を基材シート10に転写させる。

被覆シート11は、内面にホットメルト接着剤塗工器35でホットメルト接着剤等を塗布した後に、被覆シート側受け渡しロール28(B)に抱かせるとともに、被覆シート側ボックス31(B)から供給された高吸水性樹脂粒子12'を被覆シート側仮受けロール27(B)で抱かせて、層状になった高吸水性樹脂粒子層12を被覆シート11に転写させる。

基材シート側受け渡しロール28(A)の基材シート10と被覆シート側受け渡しロール28(B)の被覆シート11との間には、中間シート45が介装される。

この中間シート45は、両面にホットメルト接着剤塗工器46, 47でホットメルト接着剤がそれぞれ塗布されて、基材シート側受け渡しロール28(A)と被覆シート側受け渡しロール28(B)との間で基材シート10と被覆シート11とに接着一体化されることにより、複数層のシート状吸水体44が製造されることになる。

上記製造装置であれば、基材シート側受け渡しロール28(A)と被覆シート側受け渡しロール28(B)のいずれかが熱ロールであれば、基材シート10と中間シート45と被覆シート11とを融着することができる。

また、仮受けロール27(A, B)よりも受け渡しロール28(A, B)の直径を大きくすれば、中間シート45を導入するスペースを確保することができる。この場合、各材料10, 11, 45を同じ速度で移動させるためには、仮受けロール27(A, B)よりも受け渡しロール28(A, B)の方を遅く回転させる必要がある。

複数層のシート状吸水体44の断面図である図7(b)において、高吸水性樹脂粒子層12を上下方向のほぼ同じ位置に配置すると、基材シート10と中間シート45と被覆シート11とを一度に融着して封止部44aを形成できるが、この配置に限られない。なお、46aは、ホットメルト接着剤塗工器46で中間シート45の一面に塗布されたホットメルト接着剤層、47aは、ホットメルト接着剤塗工器47で中間シート45の他面に塗布されたホットメルト接着剤層である。

上記中間シート45は、液透過性の不織布材材料が好ましく、親水性纖維(コットン、レーヨン、セルロース等)や疎水性纖維(ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン、ポリアミド等)を界面活性剤等により親水化処

理した纖維、あるいはそれら纖維を混合したもので構成する不織布材料であることが好ましい。

産業上の利用可能性

本発明のシート状体の製造方法によれば、例えば、高吸水性樹脂粒子層のような粉粒体層を所定の位置に安定的に定着させることができるようにになった。このシート状体は、使い捨て吸収性物品の吸収体を始めとして、粉粒体の種類を変えることで各種用途に適用することが可能である。

請 求 の 範 囲

1. 接着剤が塗布された基材シートと被覆シートとの間に、粉粒体層が挟み込まれて接着一体化されてなるシート状体を製造する方法であって、
上記基材シートと粉粒体層と被覆シートとを、それぞれをロール面に抱かせた状態で移動させながら、基材シートに粉粒体層を転写させた後に、基材シートと粉粒体層と被覆シートとを接着一体化することを特徴とするシート状体の製造方法。
2. 上記粉粒体層を基材シートと同じ方向に移動させながら基材シートに転写させることを特徴とする請求項 1 記載のシート状体の製造方法。
3. 上記基材シートと上記粉粒体層と被覆シートの移動速度は、同じ若しくは粉粒体層が遅く設定されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のシート状体の製造方法。
4. 上記基材シートに上記粉粒体層を転写する工程と、被覆シートを接着する工程とが同一ロール面で行われることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のシート状体の製造方法。
5. 上記粉粒体層は、高吸水性樹脂粒子層であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のシート状体の製造方法。
6. 接着剤が塗布された基材シートと被覆シートとの間に、粉粒体層が挟み込まれて接着一体化されてなるシート状体を製造する装置であって、
上記基材シートをロール面に抱かせた状態で移動させる受け渡しロールと、上記粉粒体層をロール面に抱かせた状態で移動させながら基材シートに転写させる仮受けロールと、上記被覆シートをロール面に抱かせた状態で移動させながら、基材シートと上記粉粒体層と被覆シートとを接着一体化させる圧着固定ロールとを有することを特徴とするシート状体の製造装置。
7. 上記受け渡しロールと仮受けロールと圧着固定ロールの表面周速度は、同じ若しくは仮受けロールが遅く設定されていることを特徴とする請求項 6 記載のシート状体の製造装置。
8. 上記仮受けロールのロール面に、上記粉粒体層を受け入れて層状に保持した状態

で移動させるための凹溝が形成されていることを特徴とする請求項 6 または 7 記載のシート状体の製造装置。

9. 上記仮受けロールのロール面に対向して、上記粉粒体層を保持するためのガイド部材が設けられていることを特徴とする請求項 7 または 8 記載のシート状体の製造装置。

10. 上記圧着固定ロールと受け渡しロールの少なくとも一方は熱ロールであることを特徴とする請求項 6 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のシート状体の製造装置。

11. 上記圧着固定ロールよりも前に、上記受け渡しロールの基材シートに被覆シートを圧接する圧接ロールが設けられていることを特徴とする請求項 6 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のシート状体の製造装置。

12. 上記受け渡しロールに、上記粉粒体層の流動を防ぐ保護板部材が設けられていることを特徴とする請求項 6 ~ 11 のいずれか 1 項に記載のシート状体の製造装置。

13. 上記受け渡しロールのロール面と保護板部材との間隔は、0.5 ~ 5 mm の範囲に設定されていることを特徴とする請求項 12 記載のシート状体の製造装置。

14. 上記粉粒体層は、高吸水性樹脂粒子層であることを特徴とする請求項 6 ~ 13 のいずれか 1 項に記載のシート状体の製造装置。

15. 請求項 5 に記載の製造方法で製造されたシート状体を、液透過性のトップシートと液不透過性のバックシートの間に挟み込んで接着一体化して、使い捨て吸収性物品を製造することを特徴とするシート状体を用いた使い捨て吸収性物品の製造方法。

図1

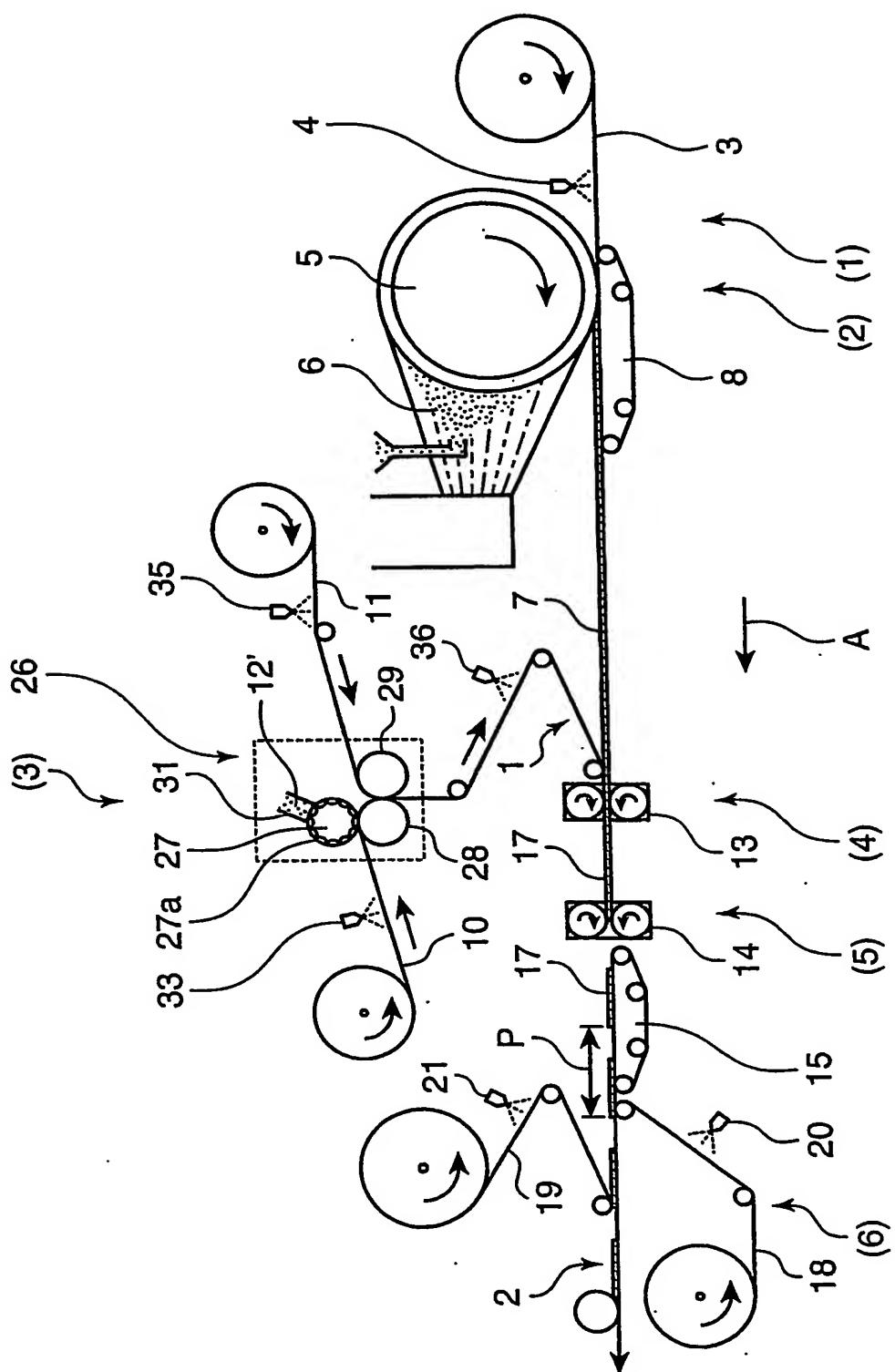


図2

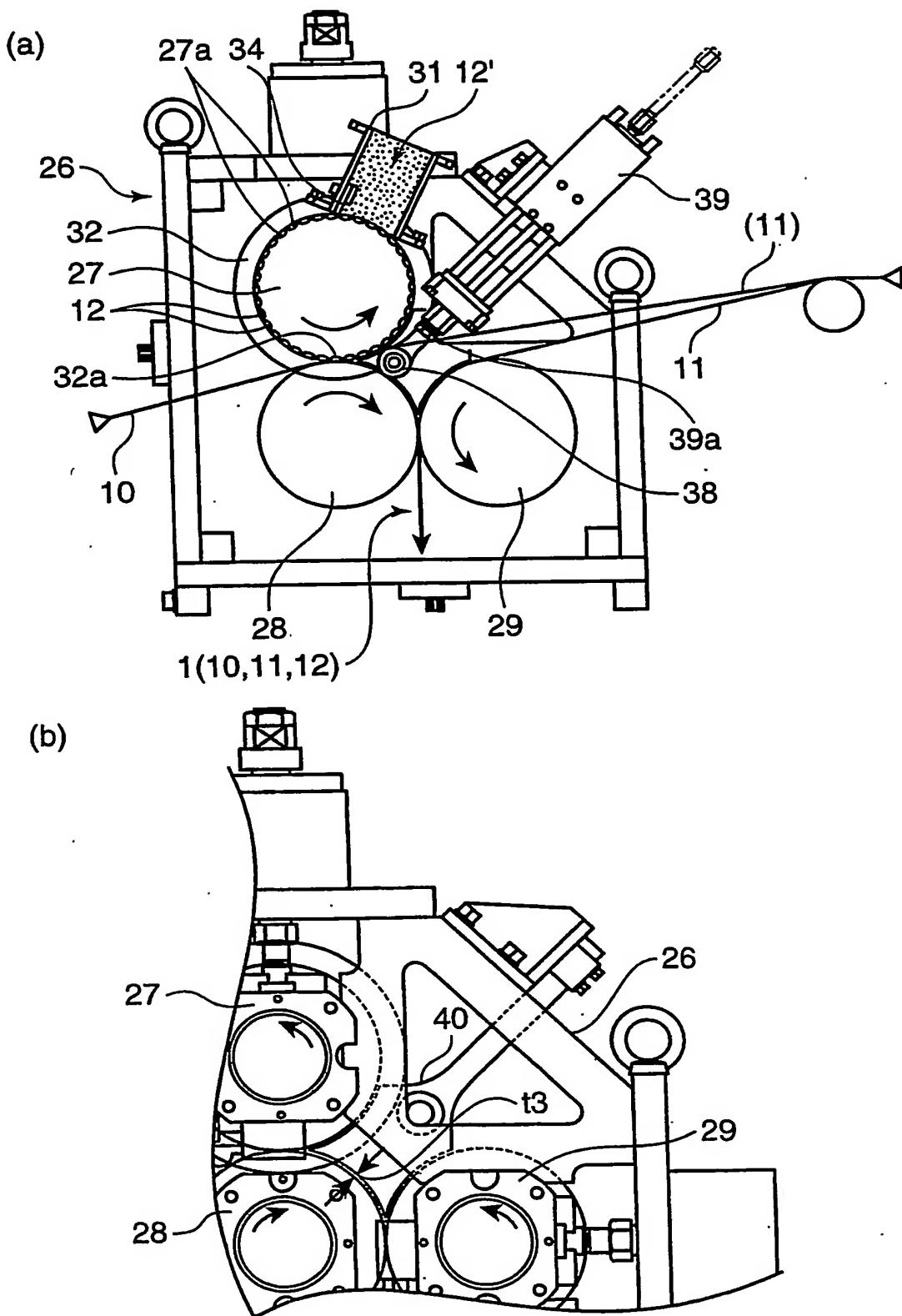


図3

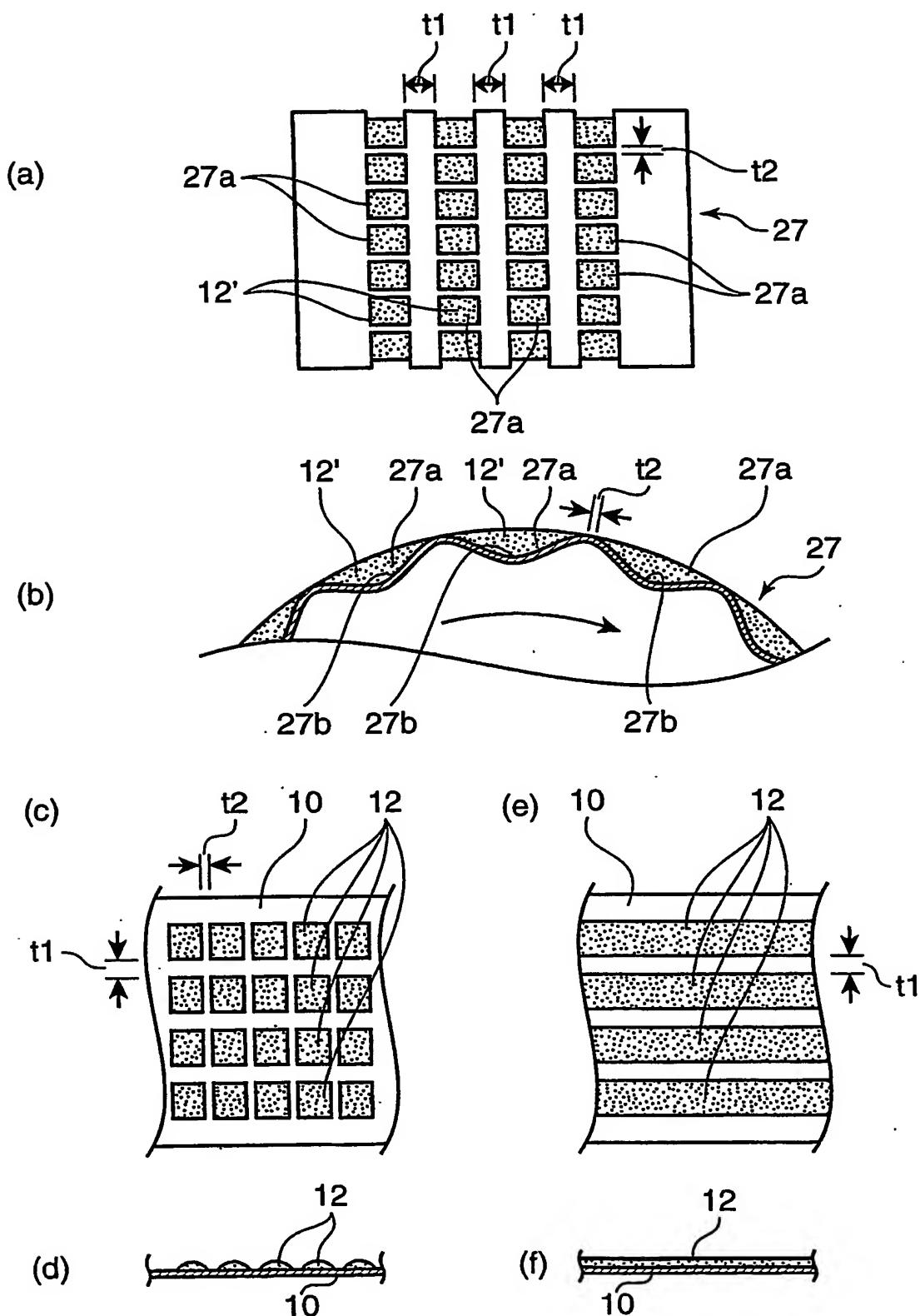


図4

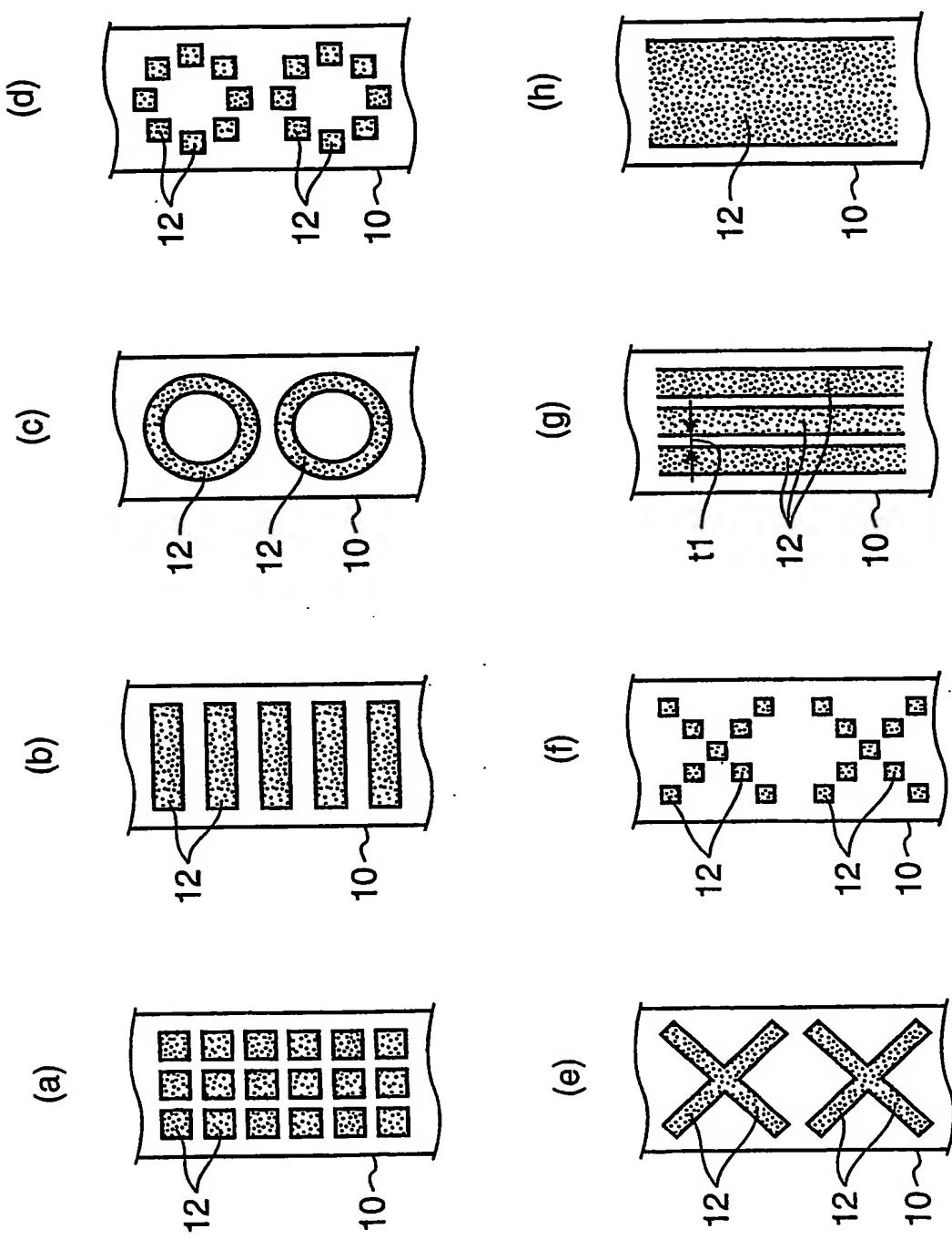


図5

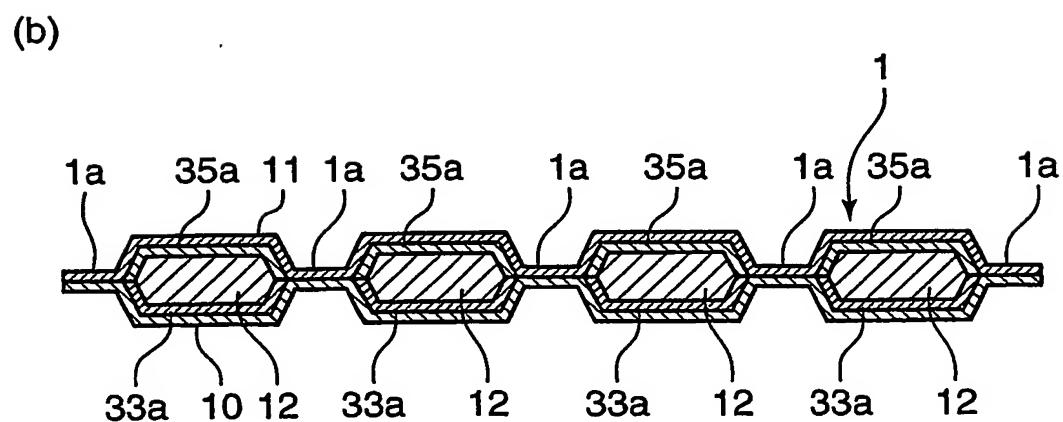
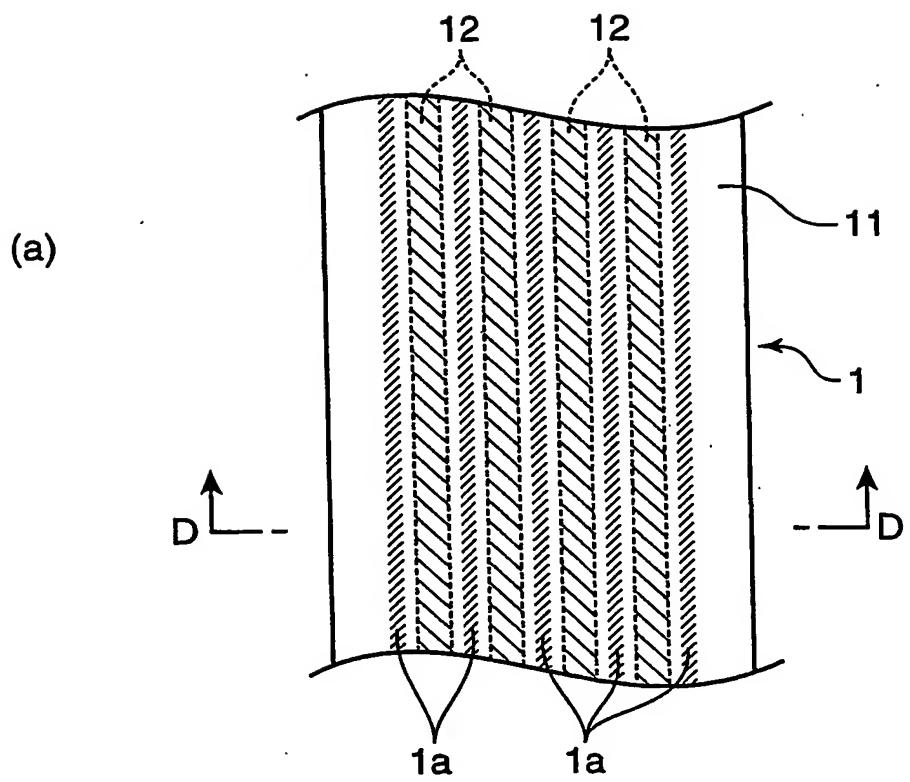
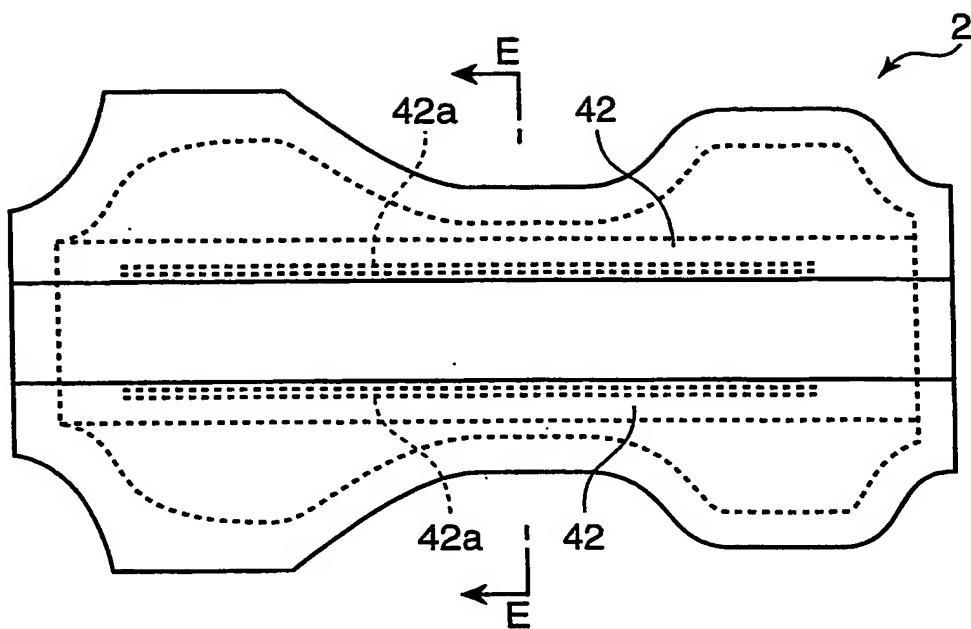


図6

(a)



(b)

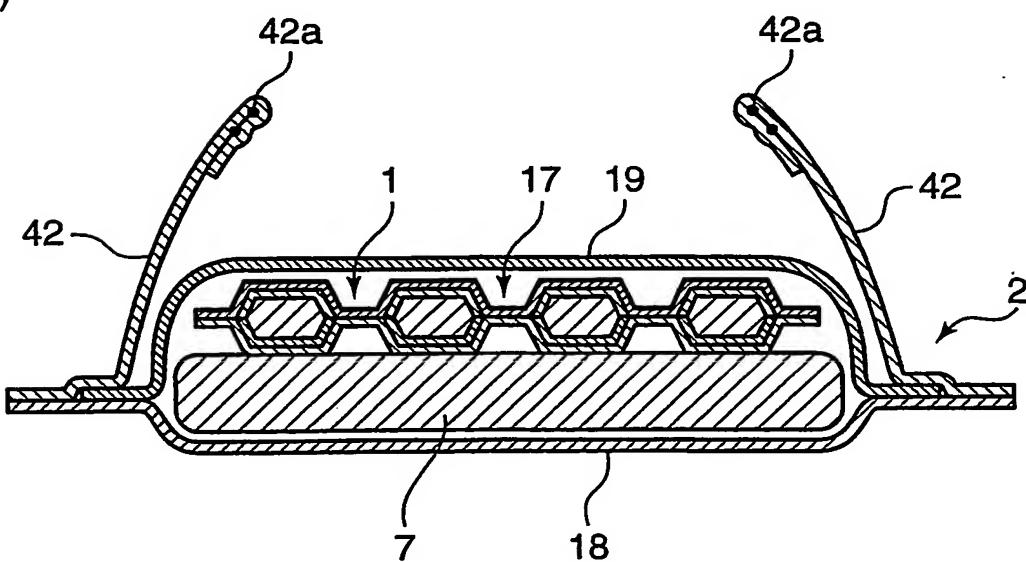
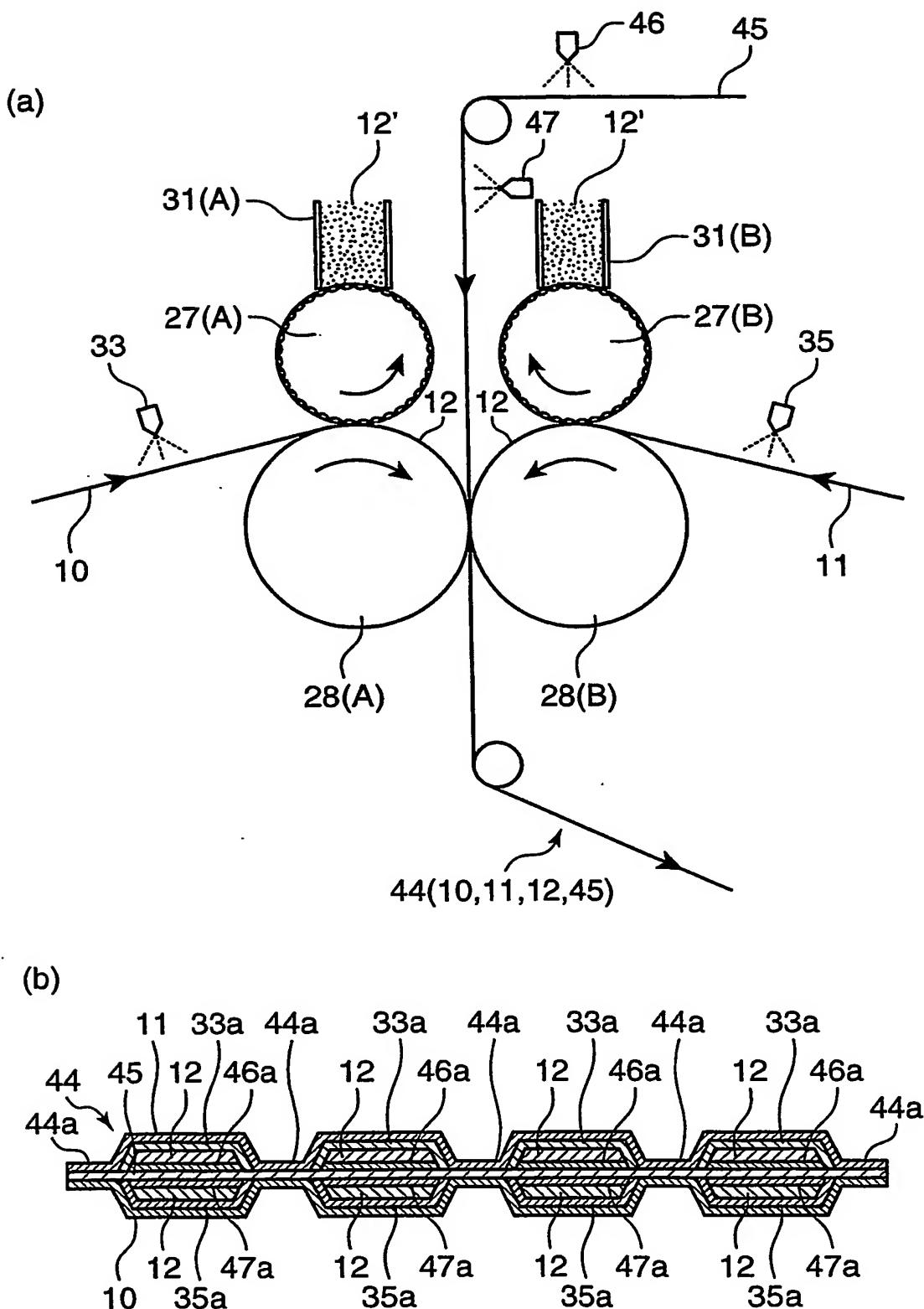


図7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011298

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A61F13/53

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A61F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Tōroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Tōroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-199790 A (Kabushiki Kaisha Zuike), 15 July, 2003 (15.07.03), Column 6, line 46 to column 7, line 6; Figs. 4 to 6 & EP 1308147 A2	1-2

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 November, 2004 (01.11.04)Date of mailing of the international search report
16 November, 2004 (16.11.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011298

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The matter common to the inventions of claims 1-2, 3, 4, 5 and 15, and 6-14 is a method or a device for producing a sheet-like body, where after a powder body layer is transferred to a base material sheet, the base material sheet, the powder body layer, and a coating layer are united by bonding.

However, the search has revealed that the matter is not novel because such method and device are disclosed in JP 2003-199790 A (Kabushiki Kaisha Zuiko), 15 July 2000 (15.07.00), column 6, line 46 to column 7, line 6, Figs. 4 to 6.

(continued to extra sheet)

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-2

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011298

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Consequently, the method or the device makes no contribution over the prior art, and therefore the common matter (producing method or device) is not a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

Accordingly, there is no matter common to all the inventions of claims 1-2, 3, 4, 5 and 15, and 6-14.

Since there is no other common matter that can be considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, no technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 can be found between the different inventions.

As a result, it is apparent that the inventions of claims 1-2, 3, 4, 5 and 15, and 6-14 do not satisfy the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' A61F 13/53

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' A61F 13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-199790 A (株式会社瑞光), 2003. 07. 15, 第6欄第46行-第7欄第6行、第4-6図& E P 1308147 A2	1-2

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01. 11. 2004

国際調査報告の発送日

16.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

ニッ谷 裕子

3B 9339

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-2, 3, 4, 5 & 15, 6-14に係る発明の共通の事項は、基材シートに粉粒体層を転写させた後に、基材シートと粉粒体層と被覆シートとを接着一体化するシート状体の製造方法または装置である。

しかしながら、調査の結果、この製造方法または装置は、文献JP 2003-199790 A（株式会社瑞光），2003.07.15，第6欄第46行—第7欄第6行、第4-6図に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

請求の範囲1-2

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

第1ページの続葉（2）の第III欄の続き

結果として、この製造方法または装置は先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、この共通事項（製造方法または装置）は特別な技術的特徴ではない。

それ故、請求の範囲1-2, 3, 4, 5&15, 6-14に係る発明全てに共通の事項はない。

PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。

よって、請求の範囲1-2, 3, 4, 5&15, 6-14に係る発明は発明の单一性の要件を満たしていないことが明らかである。